

# Πρόταση Υλοποίησης για Πλατφόρμα Αυτοματισμού Δεδομένων

Προς: TechFlow Solutions

Από: Κωνσταντίνος Κωστόπουλος

Καλησπέρα,

Με βάση τις απαιτήσεις που συζητήσαμε σχετικά με την πλατφόρμα αυτοματισμού, παρουσιάζω την πρόταση μου, μαζί με μια εκτίμηση χρόνου και κόστους.

## Προτεινόμενα Features και Χρονική Εκτίμηση

### 1. Εξαγωγή Δεδομένων από Φόρμες HTML

- Ανάπτυξη parser για εξαγωγή στοιχείων πελατών από HTML φόρμες (2-3 ώρες).
- Εξαγωγή πεδίων: Όνομα, Email, Τηλέφωνο, Εταιρεία, Υπηρεσία ενδιαφέροντος (1-2 ώρες).
- Επικύρωση μορφής email και ελληνικών τηλεφώνων (1 ώρα).
- Χρόνος Υλοποίησης:** 4-6 ώρες

### 2. Επεξεργασία Email Files

- Ανάπτυξη parser για EML αρχεία με αυτόματη κατηγοριοποίηση:
  - Εξαγωγή στοιχείων πελατών (1-2 ώρες).
  - Εξαγωγή στοιχείων τιμολογίων (1-2 ώρες).
- Αυτόματη κατηγοριοποίηση emails (client inquiry vs invoice) (3 ώρες).
- Χρόνος Υλοποίησης:** 5-9 ώρες

### 3. Επεξεργασία PDF Τιμολογίων

- Parser για HTML τιμολόγια με εξαγωγή:
  - Αριθμού τιμολογίου, ημερομηνίας (1-2 ώρες).
  - Ποσών, ΦΠΑ, συνόλου (1-2 ώρες).
- Επικύρωση υπολογισμών (ΦΠΑ 24%) (1 ώρα).
- Χρόνος Υλοποίησης:** 3-5 ώρες

### 4. AI-Powered Extraction Engine

- Ενσωμάτωση OpenAI GPT-4o-mini για έξυπνη εξαγωγή (1-2 ώρες).
- Υπολογισμός confidence scores (2-stage approach) (3-4 ώρες):
  - Stage 1: AI confidence (70%) + completeness (30%)

- Stage 2: Validation penalties (-0.15 errors, -0.05 warnings)
- ο Fallback σε rule-based parsing όταν confidence είναι πολύ μικρό (<70%) και το AI αποτυγχάνει (2-3 ώρες).
- ο **Χρόνος Υλοποίησης:** 6–9 ώρες

#### 5. Dashboard με Human-in-the-Loop

- ο Ανάπτυξη Next.js dashboard με React + TypeScript (2 ώρες).
- ο Σύστημα έγκρισης/απόρριψης/επεξεργασίας (3-4 ώρες).
- ο Προβολή confidence scores με color-coding (πράσινο/κίτρινο/κόκκινο) (1 ώρα).
- ο Φιλτράρισμα ανά τύπο (Forms/Emails/Invoices) (1 ώρα).
- ο Analytics dashboard (Pending, Warnings, Approved, Rejected, Errors) (2-3 ώρες).
- ο Προβολή source document (1-2 ώρες).
- ο **Χρόνος Υλοποίησης:** 10–14 ώρες

#### 6. Real-Time Updates με WebSocket & Redis

- ο Ενσωμάτωση Redis για queue management και PubSub (3-4 ώρες).
- ο WebSocket server για real-time ειδοποιήσεις (2-3 ώρες).
- ο Frontend WebSocket client με αυτόματη επανασύνδεση (1-2 ώρες).
- ο Toast notifications για νέα items (1 ώρα).
- ο **Χρόνος Υλοποίησης:** 7–10 ώρες

#### 7. Ενσωμάτωση Google Sheets

- ο Αυτόματη εγγραφή εγκεκριμένων δεδομένων στο Google Sheets (4-5 ώρες).
- ο Αρχικοποίηση και οργάνωση σε ξεχωριστά φύλλα (Clients/Invoices) και αρχικοποίηση headers κάθε στήλης (2-3 ώρες).
- ο Retry logic για αποτυχίες API (1 ώρα).
- ο **Χρόνος Υλοποίησης:** 7–9 ώρες

#### 8. Logging & Monitoring

- ο Structured JSON logging με structlog (1-2 ώρες).
- ο Log rotation και error tracking (1-2 ώρες).
- ο Health check endpoints (1 ώρα).
- ο **Χρόνος Υλοποίησης:** 3–5 ώρες

#### 9. Deliverables & Documentation

- ο **USER\_GUIDE.md:** Οδηγίες χρήσης για τελικούς χρήστες (2-3 ώρες)
  - Πλήρης περιγραφή λειτουργιών dashboard

- Παραδείγματα
- Troubleshooting guide
- Future features
- o **SETUP.md**: Οδηγίες εγκατάστασης και configuration (1-2 ώρες)
  - Docker setup
  - Non-docker alternative setup
  - Google Sheets configuration
  - Environment variables
  - Troubleshooting
- o **README.md**: Τεχνική επισκόπηση έργου (1 ώρα)
  - Architecture overview
  - Technology stack
  - Quick start guide
- o **Διαγράμματα**: Architecture & Flow diagrams (3-4 ώρες)
  - System architecture diagram
  - Data flow diagram
  - Mermaid source files
- o **Τεχνική Πρόταση**: Αυτό το έγγραφο (3 ώρες)
  - Πρόταση υλοποίησης
  - ROI analysis
- o **Τεχνική Αναφορά (Report)**: Ολοκληρωμένη τεχνική τεκμηρίωση (5 ώρες)
  - Πλήρης ανάλυση data flow με λεπτομέρειες
  - Architecture explanation με διαγράμματα
  - Cost savings analysis και ROI calculations
  - Technology stack justification
  - Testing strategy και coverage metrics
  - Scalability considerations
- o **Demo Video**: Επίδειξη λειτουργικότητας (5-10 λεπτά video) (4 ώρες)
  - Screen recording όλων των features
  - Script & Voiceover εξήγηση
  - Editing και post-production
  - Showcase πλήρους workflow (scan → review → approve → Google Sheets)

- Showcase error handling και logging προβληματικών αρχείων
  - ο **Χρόνος Υλοποίησης:** 19 – 22 ώρες
- 

### **Σύνολο Χρόνου Υλοποίησης**

**64 - 88 ώρες.**

---

### **Κόστος Υλοποίησης**

- **Ωριαία Χρέωση:** 50€/ώρα.
  - **Εκτιμώμενο Κόστος:** 3,200–4,400€.
  - **Λειτουργικά Κόστη (Μηνιαία):**
    - ο OpenAI API (GPT-4o-mini): ~2€/μήνα
    - ο Google Sheets API: Δωρεάν
    - ο Redis: Δωρεάν (Docker local)
    - ο **Σύνολο:** ~2€/μήνα
- 

### **Δοκιμές και Ποιοτικός Έλεγχος (Testing)**

Η εφαρμογή περιλαμβάνει ολοκληρωμένο testing framework:

1. **Backend Testing (>80% code coverage)**
  - ο Unit Tests: Δοκιμή κάθε parser ξεχωριστά (Forms, Emails, Invoices)
  - ο Integration Tests:
    - End-to-end extraction flow με 25 dummy documents
    - Google Sheets integration testing
    - Redis queue operations
    - API endpoints testing
  - ο Property-Based Tests: Validation logic testing
2. **Frontend Testing**
  - ο Component Tests: Κύρια components (ExtractionCard, FilterBar, Dashboard)
  - ο Hook Tests: useWebSocket, usePendingQueue, useApproval
  - ο Integration Tests: User workflows (scan → review → approve)
3. **Automated Quality Checks**
  - ο Pre-commit hooks (Black, Ruff, pytest) για backend
  - ο Husky hooks (ESLint, Vitest) για frontend
  - ο Continuous testing κατά την ανάπτυξη

**Χρόνος Υλοποίησης Testing:** Ήδη ολοκληρωμένο (περιλαμβάνεται στις ώρες ανάπτυξης)

**Επιπλέον Testing** (Προαιρετικό):

- E2E testing με Playwright: 8-10 ώρες (320-400€)
- Load testing: 4-6 ώρες (160-240€)

---

### Προτεινόμενο Πλάνο Πληρωμών

1. 30% προκαταβολή για την έναρξη εργασιών.
2. 40% μετά την ολοκλήρωση των βασικών λειτουργιών (extraction, dashboard, Google Sheets).
3. 30% μετά την ολοκλήρωση και testing (final delivery).

---

Σχετικά με τις εργατοώρες, ο μέσος όρος 64 και 88 είναι 76, συνεπώς προτείνω να ορίσουμε τόσες ώρες στο πλαίσιο της συμφωνίας μας, στην οποία περίπτωση το τελικό κόστος εργατοωρών είναι **3,800€**.

Παραμένω στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση.

Με εκτίμηση,

Κωνσταντίνος Κωστόπουλος

6974320060

costopoulos.constantinos@gmail.com